HOKUTO Electronic 製品をご使用になる前に必ずお読み下さい

この度は弊社製品をご購入頂き誠に有難うございます。

はじめに、必ず本紙と取扱説明書または仕様書等をお読みご理解した上でご利用ください。本冊子はいつでも見られる場所に大切に保管してください。

【ご利用にあたって】

1. 本製品のデザイン・機能・仕様は性能や安全性の向上を目的に予告なく変更することがあります。
2. 本製品は著作権及び工業所有権によって保護されており、全ての権利は弊社に帰属します。

【限定保証】

1. 弊社は本製品が頒布されているご利用条件に従って製造されたもので、付属の取扱説明書に記載された動作を保証致します。
2. 本製品の保証期間は購入戴いた日から1年間です。

【保証規定】

保証期間内でも次のような場合は保証対象外となり有料修理となります

1. 火災・地震・第三者による行為その他の事故により本製品に不具合が生じた場合
2. お客様の故意・過失・誤用・異常な条件でのご利用で本製品に不具合が生じた場合
3. 本製品及び付属品のご利用方法に起因した損害が発生した場合
4. お客様によって本製品及び付属品へ改造・修理がなされた場合

【免責事項】

弊社は特定の目的･用途に関する保証や特許権侵害に対する保証等、本保証条件以外のものは明示・黙示に拘わらず一切の保証は致し兼ねます。また、直接的・間接的損害金もしくは欠陥製品や製品の使用方法に起因する損失金・費用には一切責任を負いません。損害の発生についてあらかじめ知らされていた場合でも保証は致しかねます。

本製品は「現状」で販売されているものであり、使用に際してはお客様がその結果に一切の責任を負うものとします。弊社は使用または使用不能から生ずる損害に関して一切責任を負いません。

保証は最初の購入者であるお客様ご本人にのみ適用され、お客様が転売された第三者には適用されません。よって転売による第三者またはその為になすお客様からのいかなる請求についても責任を負いません。

本製品を使った二次製品の保証は致しかねます。

製品をご使用になった時点※1で上記内容をご理解頂けたものとさせて頂きます

ご理解頂けない場合、未使用のまま商品到着後、1週間以内に返品下さい。代金をご返金致します。尚、返品の際の送料はお客様ご負担となります。ご了承下さい。

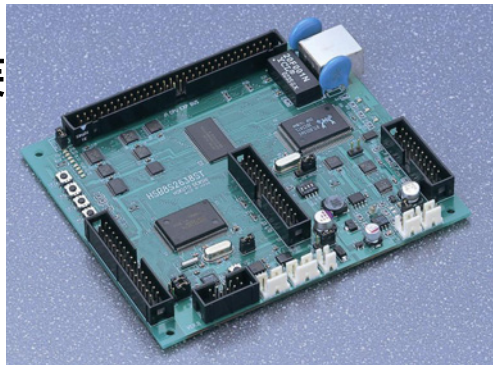
※1 製品が入っている北斗電子ロゴ入り袋を開封した時点でご使用したとみなします

株式会社北斗電子 © 2007-2011 北斗電子 Printed in Japan 2007 年 7 月 13 日初版 REV.1.0.5.0 (111013)
〒060-0042 札幌市中央区大通西16丁目3番地7 **TEL** 011-640-8800 **FAX** 011-640-8801
E-mail:support@hokutodenshi.co.jp (サポート用)、order@hokutodenshi.co.jp (ご注文用) **URL**:http://www.hokutodenshi.co.jp

一般

HOKUTO ELECTRONIC H8S/2638F スタータキット 価格 ¥39,900(税別¥38,000)

CAN やシリアル通信のネットワークシステム評価環境
ルネサス エレクトロニクス製 **H8S/2638F 実装**



CAN ドライバ IC・LIN ドライバ IC
Ethernet コントローラ搭載

TOPPERS JSP カーネル 1.4
GNU 開発環境を圧縮 CD 収録

- GNU ライセンスにより開発環境のコスト削減
- TOPPERS ライセンスオープンソース OS で開発期間短縮
- SRAM 1MB
- CAN インターフェース(4P)
- LIN インターフェース(3P)
- Ethernet インターフェース(10BASE)
- RS232C インターフェス(10P)
- FLASH I/F(20P)
- マイコンボード 単体販売有り
  - **HSB8S2638ST:¥34,650**(税別¥33,000)

製品内容

マイコンボード HSB8S2638ST	1枚
付属 ソフト CD	1枚
DC 電源ケーブル(2P コネクタ片側圧着済 30 ㎝)	1本
専用 RS232C ケーブル(Dsub9P 仕様)	1本
LIN 用シリアルケーブル(3P コネクタ片側圧着済 1.5m)	1本
CAN 用シリアルケーブル(4P コネクタ片側圧着済 50cm)	1本
RS232C 変換ボード	1枚
取扱説明書(回路図含む)	1部

マイコンボード HSB8S2638ST 仕様概略

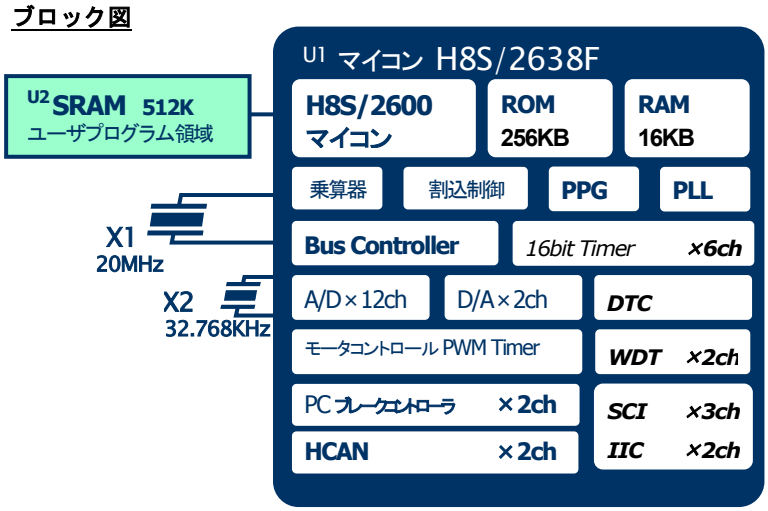
マイコン	H8S/2638F (HD64F2638WF20 FP-128) 内蔵 ROM 256KB 内蔵 RAM 16KB
クロック	20MHz サブクロック 32.768KHz
SRAM	512K(256K×16bit 1 個) R1RP0416DSB-2LR (ルネサス エレクトロニクス) アクセスタイム 15ns バス幅 16bit 2 ステートアクセス
CAN ドライバ	HA13721RP(ルネサス エレクトロニクス) ※High Speed CAN 対応ドライバです
LIN ドライバ	※TLE6258G(Infineon)より部品変更 ※LIN ドライバの変更により、ENN が EN に変わりましたので「TLE6258」の実装基板をお持ちの方は論理が変わりましたのでご注意下さい
RS232C ドライバ	SP3232ECY(SIPEX) 1ch 10P MIL 規格 2.54 ピッチボックスプラグ実装 ※専用 RS232C 専用ケーブル(10P←→Dsub9P)付属
FLASH I/F	マイコン内蔵 ROM 書込み用 (TTL SCI1) 10P MIL 規格 2.54 ピッチボックスプラグ実装 ※弊社 FLASH2・FLASHMATE5V1 及び FM-ONE でブートモードサポート
DC 電源電圧	5V
ボード外寸	約 117×102mm (突起部含まず)

本キット書込みソフト H8S_2638_Programme.exe 動作環境

内蔵 ROM へのデータ転送プログラムです。

対応OS(32bit)	Windows98, Me, 2000, XP, Vista, 7 日本語版
PC 側 I/F	RS232C 1ch ※本キット付属 RS232C ケーブルは Dsub9P 仕様です。

ブロック図



CD 収録ファイルについて

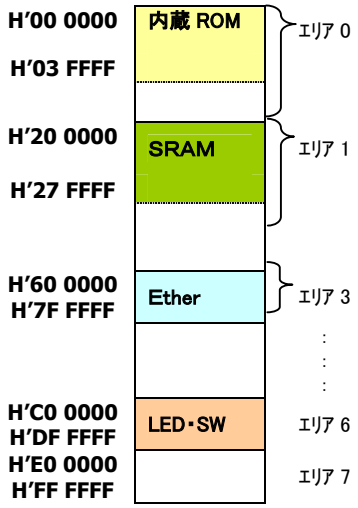
■H8SGCC.exe
・・・GNU 開発環境の圧縮ファイルです
■JSP-hokuto.exe
・・・JSP カーネル、TINET、STUB の圧縮ファイルです
■H8S_2638_Programmer.exe
・・・内蔵 ROM へのデータ転送プログラムです。

それぞれ自己解凍圧縮ファイルですので、適宜ダブルクリックで展開されてご利用下さい。最新ファイル等の情報はそれぞれのサイトにてお確かめ下さい。

- sample…サンプルソフト
  ※参考ソースを含む
  - LED
  - ET2004
  - Sample_CAN

【H8S/2638F アドレスマップ】

動作モード … モード6



H8S/2638F Starter Kit

H8S/2638F スタータキット

〒060-0042 札幌市中央区大通西16丁目3−7 **TEL**011・640・8800 **FAX**011・640・8801 株式会社 北斗電子
E-mail:support@hokutodenshi.co.jp (サポート用)、 order@hokutodenshi.co.jp (ご注文用) URL:http://www.hokutodenshi.co.jp

収録の開発環境について

本製品には右記の開発環境が動作確認状態で圧縮収録されています。インストール等具体的な構築手順は後述のご案内をご参照下さい。ご利用環境での構築にあたって、オリジナルのファイルやサイトのご案内に基づき変更頂く必要がある場合は、ユーザ様の責任においてご検討下さい。
また、右記の環境のご利用に際しては、各々次のようなライセンスが規定されております。十分にご理解の上、ご活用下さい。

TOPPERS ライセンスについて

本製品で使用しております TOPPERS JSP カーネル等は TOPPERS プロジェクトの主旨に基づきソフトウェアのソースコードを改変せずに収録するものです。ご利用に際しては以下の (1)～(4) の条件か、Free Software Foundation によって公表されている **GNU** General Public License の Version 2 に記述されている条件を満たす場合に限り、本ソフトウェア（本ソフトウェアを改変したものを含む。以下同じ）を前提に、使用・複製・改変・再配布（以下、利用と呼ぶ）することを無償で許諾されております。十分にご理解の上ご活用戴きます様ご注意下さい。※右記参照

CYGWIN ライセンスについて

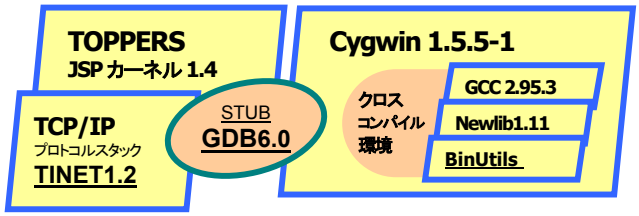
CYGWIN は REDHAT 社と一部パブリックドメインの GNU ソフトウェアです。使用にあたっては GNU 一般公有使用許諾契約書(GNU General Public License) に則り、ご活用下さい。商用ライセンス等の詳細については下記ご参照下さい。
http://www.redhat.com/software/tools/cygwin/

Newlib ライセンスについて

Newlib は **Jeff Johnston** jjohnstn@redhat.com 、**Tom Fitzsimmons** fitzsim@redhat.comによる組込用 C ライブラリです。フリーソフトウェアとして http://sources.redhat.com/newlib/の記載に則り、ご利用下さい。

■株式会社北斗電子は TOPPERS プロジェクトメンバーです。
■TOPPERS（Toyohashi OPen Platform for Embedded Real-time Systems）プロジェクトは、ITRON 仕様の技術開発成果をベースとして、組込みシステム構築の基盤となる各種のソフトウェアを開発し、良質なオープンソースソフトウェアとして公開することで、組込みシステム技術と産業の振興を図ることを目的としたプロジェクトです。また、その利用技術や教材となるソフトウェアの提供などを通じて、組込みシステム技術者育成に貢献することも目的としています。
■TINET は苫小牧高専情報工学科で開発された ITRON TCP/IP API 1.00.0 仕様に準拠したコンパクトな TCP/IP プロトコルスタックです。
■μITRON4.0 仕様はトロン協会が中心となって策定されたオープンなリアルタイムカーネル仕様です。
■略称については次の通りです
TRON ･･･ "The Real-time Operating system Nucleus"
ITRON ･･･ "Industrial TRON"
μITRON ･･･ "Micro Industrial TRON"
TOPPERS･･･ "Toyohashi OPen Platform for Embedded Real-time Systems"
JSP･･･ "Just Standard Profile"
■ TRON、ITRON、および μITRON は、特定の商品ないしは商品群を指す名称ではありません。
■本マニュアル中の商品名は各社の商標または登録商標です。

H8S/2638F スタータキット収録 開発環境



TOPPERS JSP カーネル ライセンス

著作権者：TOPPERS / JSP Kernel･･･ Toyohashi Open Platform for Embedded Real-Time Systems/Just Standard Profile Kernel
Copyright (C) 2000-2003 by Embedded and Real-Time Systems Laboratory Toyohashi Univ. of Technology, JAPAN

(1) 本ソフトウェアをソースコードの形で利用する場合には上記の著作権表示、この利用条件および下記の無保証規定がそのままの形でソースコード中に含まれていること
(2) 本ソフトウェアを、ライブラリ形式など、他のソフトウェア開発に使用できる形で再配布する場合には、再配布に伴うドキュメント（利用者マニュアルなど）に、上記の著作権表示、この利用条件および下記の無保証規定を掲載すること
(3) 本ソフトウェアを、機器に組み込むなど、他のソフトウェア開発に使用できない形で再配布する場合には、次のいずれかの条件を満たすこと
(a) 再配布に伴うドキュメント（利用者マニュアルなど）に、上記の著作権表示、この利用条件および下記の無保証規定を掲載すること
(b) 再配布の形態を、別に定める方法によって、TOPPERS プロジェクトに報告すること
(4) 本ソフトウェアの利用により直接的または間接的に生じるいかなる損害からも、上記著作権者および TOPPERS プロジェクトを免責すること

これらのソフトウェアは、無保証で提供されているものである。上記著作権者および TOPPERS プロジェクトは、本ソフトウェアに関して、その適用可能性も含めて、いかなる保証も行わない。また、本ソフトウェアの利用により直接的または間接的に生じたいかなる損害に関しても、その責任を負わない。

【TOPPERS/JSP カーネルの概要】
TOPPERS/JSP カーネルは TOPPERS プロジェクトで開発されたμITRON4.0 に準拠したリアルタイムカーネルである。JSP（Just Standard Profile）の名前が示す通り、μITRON4.0 仕様スタンダードプロファイル規定に従って実装されている。

TOPPERS

マニュアルダウンロードについて

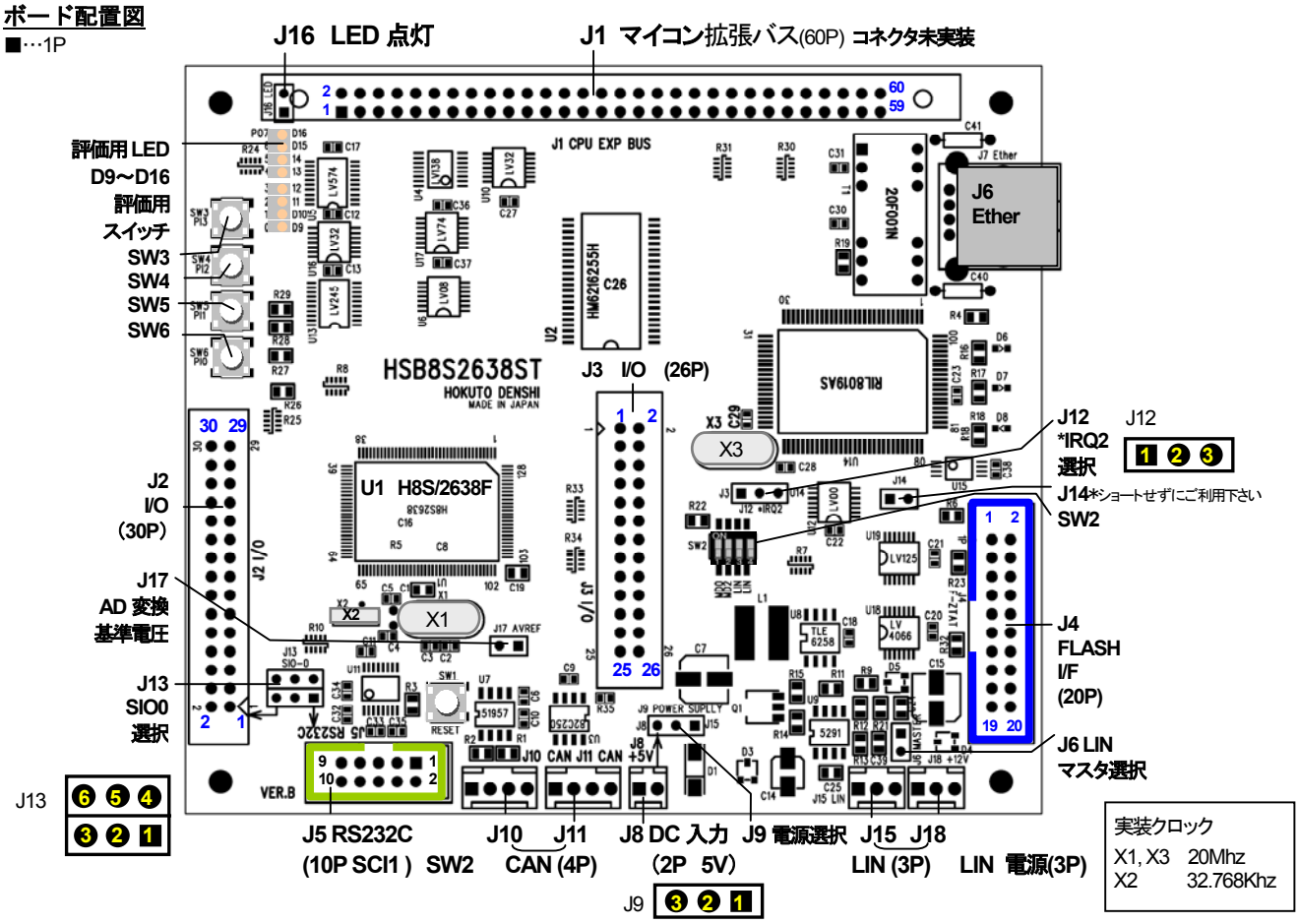
各操作マニュアルやツールおよびライブラリのソースコードは、次のサイトから入手することができます。

BINUTILS, GCC-CORE, GDB, GNU Make	GNU プロジェクト	http://www.gnu.org/
	Ring Server	http://www.ring.gr.jp/
NEWLIB	Red Hat	http://sources.redhat.com/newlib/ または ftp://sources.redhat.com/pub/newlib/
Cygwin	Red Hat	http://sources.redhat.com/cygwin/ または ftp://sources.redhat.com/pub/cygwin/
	Ring Server	http://www.ring.gr.jp/
JSP カーネル	Toppers	http://www.toppers.jp/
μITRON4.0 仕様	トロン協会	http://www.assoc.tron.org/
H8S/2638F	ルネサス エレクトロニクス株式会社	http://www.renesas.com/ 本製品CD収録ドキュメントもPDFにてハードウェアマニュアル収録がございますが、最新情報はルネサス エレクトロニクス株式会社サイトにてご確認下さい。

〒060-0042 札幌市中央区大通西16丁目3－7 **TEL**011･640･8800 **FAX**011･640･8801 株式会社北斗電子
E-mail：support@hokutodenshi.co.jp (サポート用)、 order@hokutodenshi.co.jp (ご注文用) URL：http://www.hokutodenshi.co.jp

ボード配置図

■…1P



実装コネクタ

実装コネクタ					適合コネクタ			
J1	CPU 拡張バス	60P	未実装	(MIL ピッチスルーホール)				
J2	I/O ※1	30P	H310-030P	(Conser MIL ボックス・オス)	基板	FL30A2FO等		(沖電線)
J3	I/O ※1	26P	H310-026P	(Conser MIL ボックス・オス)	基板	FL26A2FO等		(沖電線)
J4	FLASH I/F ※1	20P	H310-020P	(沖電線 ト・オス)	ケーブル	XG4M-1020 等		(オムロン)
J5	RS232C ※1	10P	H310-010P	(Conser MIL ボックス・オス)	ケーブル	XG4M-1030 等	ケーブル付属	(オムロン)
J7	Ethernet	8P	TM11R-5C-88	(ヒロセ モジュラージャック)	10BASE-T			
J8	DC 電源入力	2P	CLP2502-0101F	(SMK ストレート・オス)	ケーブル	W-A3202-2B#01	ケーブル付属	(SMK)
J10·J11	CAN	4P	CLP2504-0101F	(SMK ストレート・オス)	ケーブル	W-A3204-2B#01	ケーブル 1 本付属	(SMK)
J15·J18	LIN	3P	CLP2503-0101F	(SMK ストレート・オス)	ケーブル	W-A3203-2B#01	ケーブル 1 本付属	(SMK)

※ J2･J3･J4･J5 は MIL 規格準拠 2.54 ピッチ2列のボックスプラグ切欠き中央1つタイプですので、記載以外の各社該当コネクタもご利用可能です
※ 未実装の部品に関してはサポート対象外です。お客様の責任においてご使用ください。
※1 Conser 製もしくはオムロン製どちらかのコネクタが実装されています。オムロン製コネクタ型番:「XG4C-**31」 ** の部分はピン数が入ります。

ジャンパー・スイッチについて

SW1	RESET	73	*RES
SW2-1	モード選択 ON=L	116	MD0
SW2-2	※後述参照	118	MD2
SW2-3	LIN 識別 ID 用	94	P15/PO13/TIOCB1/TCLKC
SW2-4		93	P14/PO12/TIOCA1/*IRQ0
J9	電源選択	1-2 ショート	LIN 側から電源供給
		2-3 ショート★	J8 から電源供給
J12	*IRQ2 選択	U14 ネットワークコントローラ	
	2-3 ショート★	J3	
	1-2 ショート		

J13	シリアル切替 SCI0 1-2★, 4-5 ショート★=J5 RS232C ポート(10P) 2-3, 5-6 ショート=J2 I/O(30P)の 4,5,6 で使用
J16	LED 点灯時ショート★
J17	Vref (AD 変換基準電圧) 入力切替 Vcc 使用 ･･･ショート★ J3_16 から入力･･･オープン **※J3_16 へ供給せずに J17 をオープンで使用しないで下さい**

*SW2 の操作設定について…操作の際は先の細いピンセットなど（先端の鋭利なものは避けて下さい）で操作方向に水平に滑らせるように操作して下さい。斜めに押し込む様な操作や上から押し付ける方向に過大な荷重を加えますと、操作部の折損・変形などによりスイッチ操作や本体の動作に支障をきたす場合があります。

※製品出荷時は★印の設定でジャンパープラグを設定しております。

〒060-0042 札幌市中央区大通西16丁目3－7 **TEL**011･640･8800 **FAX**011･640･8801 株式会社 北斗電子
E-mail:support@hokutodenshi.co.jp (サポート用)、 order@hokutodenshi.co.jp (ご注文用) URL:http://www.hokutodenshi.co.jp

H8S/2638F の動作モード・オンボードプログラミングモードについて

H8S/2638F の動作モードは MD0・MD1・MD2 によって設定可能です。本ボードはボード上ディップスイッチ SW2-1,2 で切替え、設定します。モード 6、拡張モードにてボード上 U2 拡張 Flash メモリを使用可能です。 **▼MCU 動作モード** 0=Low、1=High　モード 0～3 は使用を禁じられたモードです。

	MCU 動作モード			内蔵 ROM	外部データバス 初期値/最大値	FWE J4_3	MD2 SW2-2	MD1 H 固定	MD0 SW2-1
●	モード 4	アドバンスト	拡張モード	無効	16 ビット/16 ビット	0	1 OFF	0 不可	0 ON
	モード 5				8 ビット/16 ビット		1 OFF	0 不可	1 OFF
	モード 6			有効	8 ビット/16 ビット		1 OFF	1 固定	0 ON
	モード 7		シングルチップモード		ー		1 OFF	1 固定	1 OFF
	オンボードプログラミングモード	ブートモード	拡張モード			1	0 ON	1 固定	0 ON
			シングルチップモード				0 ON	1 固定	1 OFF
		ユーザプログラムモード	拡張モード				1 OFF	1 固定	0 ON
			シングルチップモード				1 OFF	1 固定	1 OFF

※詳細はルネサス エレクトロニクス H8S/2638F ハードウェアマニュアル動作モードの章をご参照下さい

LED

デバッグ用に実装された 8 つのLEDは、Low で点灯となります。
アドレスに対して読み出しを行っても、出力状態を読み出すことはできません。

Address		H'0C0 0000
データバス	D7	D9 (LED)
	D6	D10 (LED)
	D5	D11 (LED)
	D4	D12 (LED)
	D3	D13 (LED)
	D2	D14 (LED)
	D1	D15 (LED)
	D0	D16 (LED)

バスコントローラの設定

HSB8S2638ST 上の SRAM を使用する際は、バスコントローラ関連のレジスタをユーザプログラムで設定する必要があります。右記バスコントローラ関連レジスタの設定値を参照の上、ユーザプログラムの必要個所に設定して下さい。

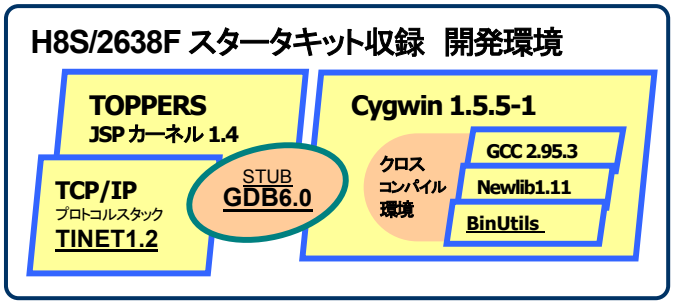
名称	アドレス	設定値
バス幅コントロールレジスタ(ABWCR)	H'fed0	dd
アクセスステートコントロールレジスタ(ASTCR)	H'fed1	ff
ウェイトコントロールレジスタH(WCRH)	H'fed2	ff
ウェイトコントロールレジスタL(WCRL)	H'fed3	ff
バスコントロールレジスタH(BCRH)	H'fed4	d0
バスコントロールレジスタL(BCRL)	H'fed5	08

本キットご利用のステップについて

Step1 *Cygwin・JSPカーネル等開発環境の構築*

CYGWIN クロス開発環境の構築についてのインストール手順に従って、ご利用の PC へ Cygwin 及び GCC 等のクロスコンパイル環境、また TOPPERS JSP カーネルや TINET をセットアップします。

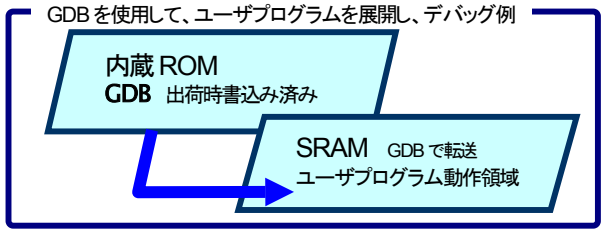
付属 CD 収録ファイルからインストールされる Cygwin は Windows 上での仮想的な LINUX 環境です。コンパイラ GCC とライブラリ Newlib や BinUtils に、また RTOS としては TOPPERS の JSP カーネルや TCP/IP プロトコルスタック TINET が併せてインストール可能なように収録されています。



Step2 *プログラムの準備とSTUB の活用*

STUB として GDB が収録されています。

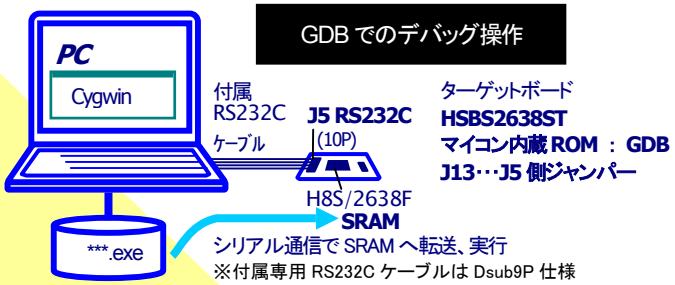
LED 等収録のサンプルプログラムは参考ソースも含めて準備されていますので、ソース内記述をご参照戴き、適宜変更してコンパイル可能です。
出荷時内蔵 ROM へ書込済みモニタ GDB は SRAM へのユーザプログラム転送が可能です。



Step3 *マイコン内蔵ROM へユーザプログラムを書込む*

ユーザプログラムをマイコン内蔵 ROM へ書込み、動作確認を行います。

H8S_2638_Programmer.exe　PCへコピー ⇒ **プログラム書込み**



H8S_2638_Programmer での書込み操作 をご参照下さい
※H8S_2638_Programmer 対応ファイル形式は MOT ファイルです

出荷時内蔵 ROM へ書き込み済みの GDB は、内蔵 ROM へのブートモードでの書込みを行った場合、消去されます。

〒060-0042 札幌市中央区大通西16丁目3－7　**TEL**011・640・8800　**FAX**011・640・8801　株式会社 北斗電子
E-mail：support@hokutodenshi.co.jp (サポート用)、 order@hokutodenshi.co.jp (ご注文用)　URL：http://www.hokutodenshi.co.jp

書込みソフト H8S_2638_Programmer の使用方法

マイコン内蔵ROMへのユーザプログラム書込みは、PC側 RS232C ポートを使用した専用書込みソフト **H8S_2638_PROGRAMMER** で行います。
次の手順でご利用下さい。

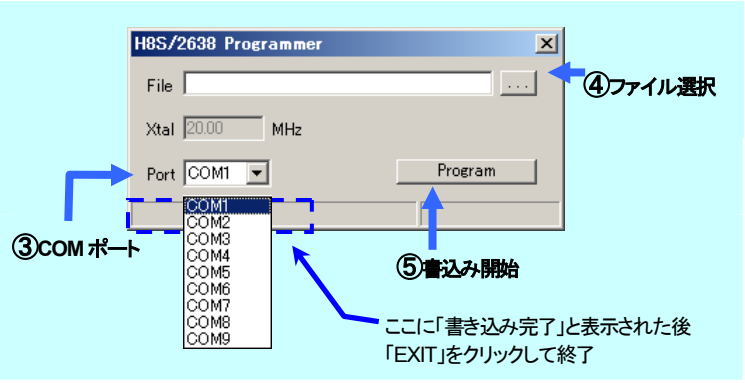
H8S_2638_Programmer コピー ⇒ 付属ケーブル・変換ボードで PC と接続 ⇒ **H8S_2638_Programmer** 起動 ⇒ 書込み（開始→書込み終了）

H8S_2638_Programmer.のインストール

CD収録 **writer** フォルダ内の **H8S_2638_Programmer.exe** をご利用の PC へ適宜コピーされ、ご利用下さい。また、アンインストール時は **H8S_2638_Programmer. exe** を削除して下さい。

HSB8S2638ST のボード設定

RS232C 変換ボードを J4 に差し込みボードの電源投入すると設定が出来ます。



書込み操作

PC の RS232C ポートと付属 RS232C ケーブル、変換ボードで接続し、**H8S_2638_Programmer. exe** で書込みます。

① HSB8S2638ST の J4 と付属変換ボードを接続し、PCの RS232C ポートと付属 RS232C ケーブルで接続します。
② コピーした H8S_2638_Programmer.exe を起動します
③ 使用する COM ポートをプルダウンリストより選択します
④ […]をクリックし、書込むファイルを選択します
⑤ WRITE をクリックして書込みを開始します
⑥ 確認メッセージが表示され上記設定を確認の上 OK をクリックします（プログレスバー表示）
⑦ 電源断とスイッチ切替メッセージが表示されますので、電源を切断して、変換ボードを抜いて下さい
⑧ ステータスバーに書き込み完了が表示され、EXIT をクリックして終了します

HSB8S2638ST コネクタ信号表

J1 CPU 拡張バス (60P) 未実装

NO.	信号名称		NO.	信号名称	
1		GND	2		GND
3		*CS2	4		*CS4
5		*CS5	6		NC
7		NC	8		NC
9	88	PF7/Φ	10	93	P14/PO12/TIOCA1/*IRQ0
11	74	NMI	12	73	*RES
13	39	PF6/*AS	14	42	PF3/*LWR/*ADTRG/*IRQ3
15	41	PF4/*HWR	16	40	PF5/*RD
17	92	P13/PO11/TIOCD0/TCLKB/A23	18	91	P12/PO10/TIOCC0/TCLKA/A22
19	90	P11/PO9/TIOCB0/A21	20	89	P10/PO8/TIOCA0/A20
21	8	PA3/A19/SCK2	22	7	PA2/A18/RxD2
23	6	PA1/A17/TxD2	24	5	PA0/A16
25	120	PB7/A15/TIOCB5	26	121	PB6/A14/TIOCA5
27	122	PB5/A13/TIOCB4	28	123	PB4/A12/TIOCA4
29	124	PB3/A11/TIOCD3	30	125	PB2/A10/TIOCC3
31	126	PB1/A9/TIOCB3	32	128	PB0/A8/TIOCA3
33	9	PC7/A7	34	10	PC6/A6
35	11	PC5/A5	36	12	PC4/A4
37	13	PC3/A3	38	14	PC2/A2
39	15	PC1/A1	40	16	PC0/A0
41	17	PD7/D15	42	18	PD6/D14
43	19	PD5/D13	44	20	PD4/D12
45	21	PD3/D11	46	22	PD2/D10
47	23	PD1/D9	48	25	PD0/D8
49	27	PE7/D7	50	28	PE6/D6
51	29	PE5/D5	52	30	PE4/D4
53	31	PE3/D3	54	32	PE2/D2
55	33	PE1/D1	56	34	PE0/D0
57		Vcc	58		Vcc
59		GND	60		GND

J2 I/O (30P)

NO.	信号名称		NO.	信号名称	
1		GND	2		GND
3		GND	4	65	P32
5	69	P31	6	66	P3
7	63	PJ7/PWM2H	8	62	PJ6/PWM2G
9	61	PJ5/PWM2F	10	60	PJ4/PWM2E
11	58	PJ3/PWM2D	12	57	PJ2/PWM2C
13	56	PJ1/PWM2B	14	55	PJ0/PWM2A
15	53	PH7/PWM1H	16	52	PH6/PWM1G
17	51	PH5/PWM1F	18	50	PH4/PWM1E
19	48	PH3/PWM1D	20	47	PH2/PWM1C
21	46	PH1/PWM1B	22	45	PH0/PWM1A
23	37	HRxD1	24	38	HTxD1
25		NC	26		NC
27		VCC	28		VCC
29		GND	30		GND

J3 I/O（26P）

NO.	信号名称		NO.	信号名称	
1		GND	2		GND
3	119	PF0/*IRQ2 (FP0 側 Short)	4	114	P93/AN11
5	113	P92/AN10	6	112	P91/AN9
7	111	P90/AN8	8	110	P47/AN7/DA1
9	109	P46/AN6/DA0	10	108	P45/AN5
11	107	P44/AN4	12	106	P43/AN3
13	105	P42/AN2	14	104	P41/AN1
15	103	P40/AN0	16	102	Vref (J5open 必須)
17		GND	18	93	P17
19	94	P16	20	95	P15
21	96	P14	22		NC
23		VCC	24		VCC
25		GND	26		GND

〒060-0042 札幌市中央区大通西16丁目3－7 **TEL**011・640・8800 **FAX**011・640・8801 株式会社 北斗電子
E-mail：support@hokutodenshi.co.jp (サポート用)、 order@hokutodenshi.co.jp (ご注文用) URL：http://www.hokutodenshi.co.jp

J4 FLASH インターフェース(20P)

NO.	I/F 側	接続端子信号名称		NO.	I/F 側	信号名称
1	*RES	73	*RES	2	GND	GND
3	FWE	86	FWE (IN でシリアル切替)	4	GND	GND
5	MD0	118	MD2	6	GND	GND
7	MD1		NC	8	GND	GND
9	I/O0		NC	10	GND	GND
11	I/O1		NC	12	GND	GND
13	I/O2		NC	14	GND	GND
15	TXD	70	P33/TXD1	16	GND	GND
17	RXD	71	P34/RXD1	18	Vin	NC
19	SCK	72	P35/SCK1/*IRQ5	20	Vin	Vcc

FLASH インターフェース

弊社オンボードプログラマ等でご利用頂ける、オンボードプログラミング用書込みインターフェースです。弊社オンボードプログラマではブートモードでの書込みを行いますが、ブートモードへ書込み時に自動制御する機能をご利用いただく為には右の設定が必要です。

【端子設定】

MD0	L	I/O0	Z
MD1	Z	I/O1	Z
FWE	H	I/O2	Z

【転送レート】
本ボート実装クロック
20MHz に応じて、
▼ブート時; 9600bps

J5 RS232C (10P) ＜SCI0＞

NO.	信号名称		NO.	信号名称	
1		Vcc	2		J5_7
3	65	P30/TxD0	4	69	P32/SCK0/*IRQ4
5	66	P31/RxD0	6		
7		J5_2	8		NC
9		GND	10		NC

J10・J11 CAN (4P) ＜HCAN0＞

NO.	信号名称	
1		GND
2		CANL
3		CANH
4		VCC

J10・J11 は同じ信号が出ています

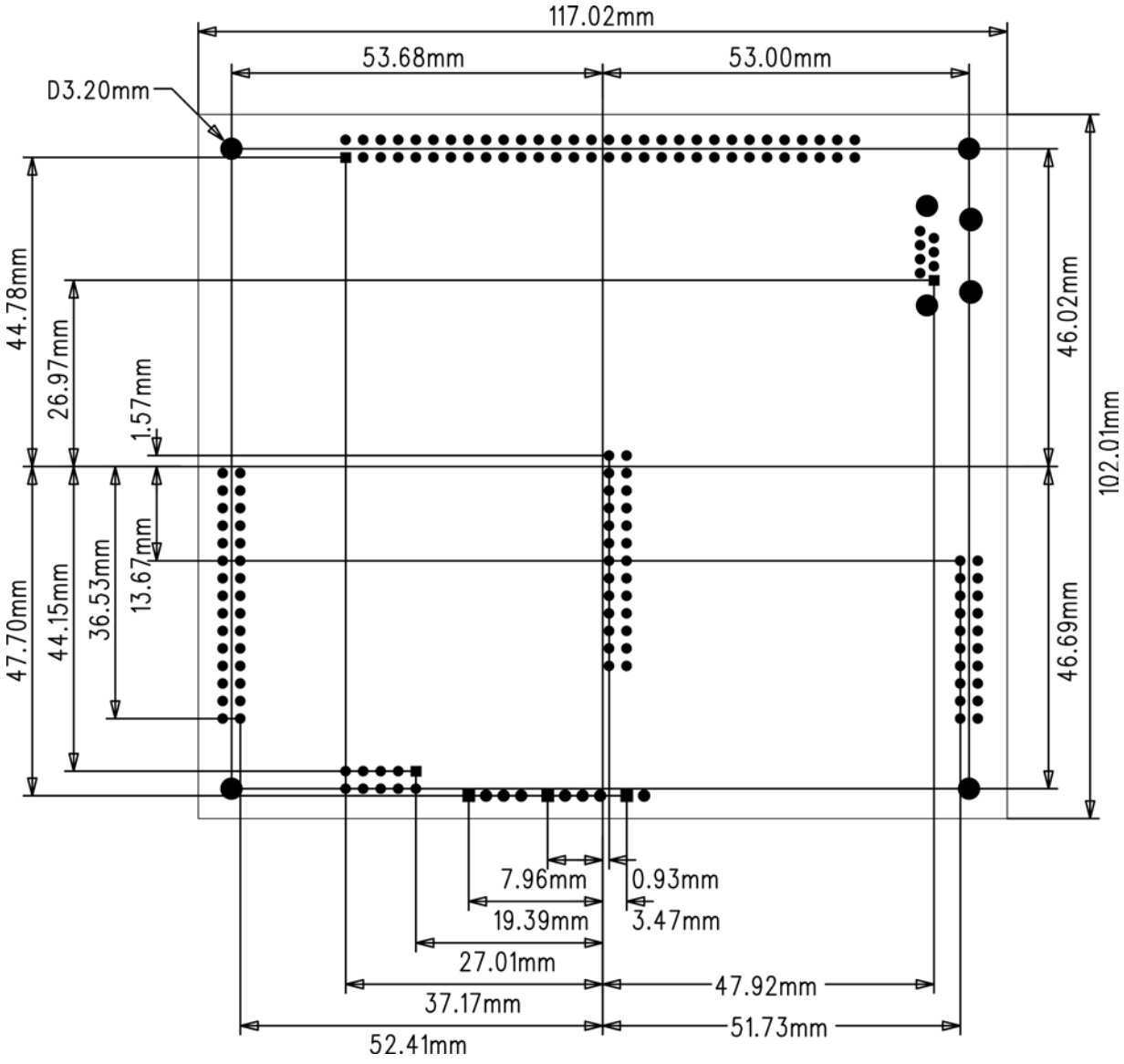
J15・J18 LIN(3P) ＜P14・P15＞

NO.	信号名称	
1		GND
2		BUS
3		Vs

J18 は GND と Vs の信号のみです。

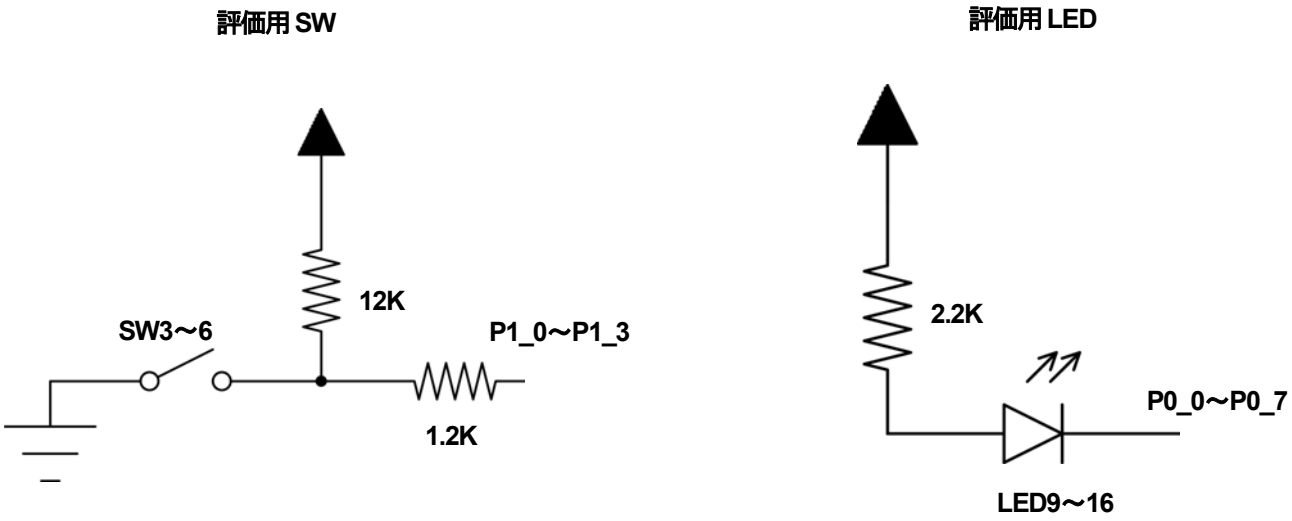
注意！ 各コネクタのピン配列及びコネクタ切り欠き位置は、前述のボード配置図にて必ずご確認下さい
信号名称の前にマイコン端子番号が付記されています。 *は負論理 NC は未接続です。

寸法図



〒060-0042 札幌市中央区大通西16丁目3－7 **TEL**011・640・8800 **FAX**011・640・8801 株式会社北斗電子
E-mail:support@hokutodenshi.co.jp (サポート用)、 order@hokutodenshi.co.jp (ご注文用) URL:http://www.hokutodenshi.co.jp

評価用 SW・LED 回路図



- 弊社のマイコンボードの仕様は全て使用しているマイコンの仕様に準じております。マイコンの仕様に関しましては製造元にお問い合わせ下さい。弊社の製品は、予告無しに仕様および価格を変更する場合がありますので、御了承下さい。
- 弊社マイコンボートとスタータキットの添付CDに収録されております開発環境と書き込みソフトウエアは、評価用につきマニュアル掲載分以外の動作保証は致しかねます。御了承下さい。
- 実装マイコンの製品、製品仕様は予告無く変更することがございます。最終的な設計に際しては、事前にルネサス エレクトロニクス株式会社もしくは特約店等へ最新の情報をご確認いただきますとともに、ホームページなどを通じて公開される情報に常にご注意下さい。
- 本製品を使用される際は、ルネサス エレクトロニクス株式会社のホームページにて必ず該当マイコンのテクニカルアップデートを入手し、最新の情報を確認して下さい。
- 本ボードのご使用にあたっては、十分に評価の上ご使用下さい。

〒060-0042 札幌市中央区大通西16丁目3－7　**TEL**011・640・8800　**FAX**011・640・8801　株式会社 北斗電子
E-mail：support@hokutodenshi.co.jp (サポート用)、 order@hokutodenshi.co.jp (ご注文用)　URL：http://www.hokutodenshi.co.jp